soldio

取扱説明書

ソーラーシステム・モニター／コントローラー

Solar System Monitor／Controller for SPC-005

Rev. 2.1　　2015.8

目 次

1. はじめに 3
2. 主な機能 3
3. ソフトウェア動作環境 3
4. セットアップ 4
4.1 接続 4
4.2 インストール 5
5. 各部の名称と機能 7
5.1 システム・モニター 8
5.2 システム・コントロール 10
5.3 通信 12
5.3.1 通信設定 12
5.3.2 コマンド送受信 13
5.3.3 本体リセット 14
5.4 システム・モニターのログ機能 15
5.4.1 ログのスタート、ストップ 15
5.4.2 ログファイル 15
5.4.3 ログ形式 16
5.4.4 ログ間隔の設定 17
5.4.5 ログ保存先の設定 18
5.4.6 期間指定ログ出力 19
5.4.7 リアルタイムログ出力 21
5.4.8 CSV 出力フォーマット 22
5.4.9 フォルダ構成(デフォルト) 23

1. はじめに

ソーラーパネル充放電コントローラー（SPC-005）は、太陽電池からのエネルギーを効率よく取り出し、バッテリーへの充電、負荷への放電をコントロールするユニットです。

本ソフトウェアは Windows パソコン（PC）上で動作し、ソーラーパネル充放電コントローラー（SPC-005）で計測した電力・電圧・電流値等の表示/ログ機能や負荷接続/遮断プリセットタイマー設定などを行う為のソフトウェアです。

以下、ソーラーパネル充放電コントローラー（SPC-005）を充放電コントローラーと表記します。

2. 主な機能

- ●充放電コントローラーの計測した電力・電圧・電流値の表示およびログ機能
- ●負荷への接続・遮断タイマーのプリセット登録
- ●充放電コントローラーの現在時刻の設定
- ●負荷への接続・遮断制御
- ●任意コマンドの送受信

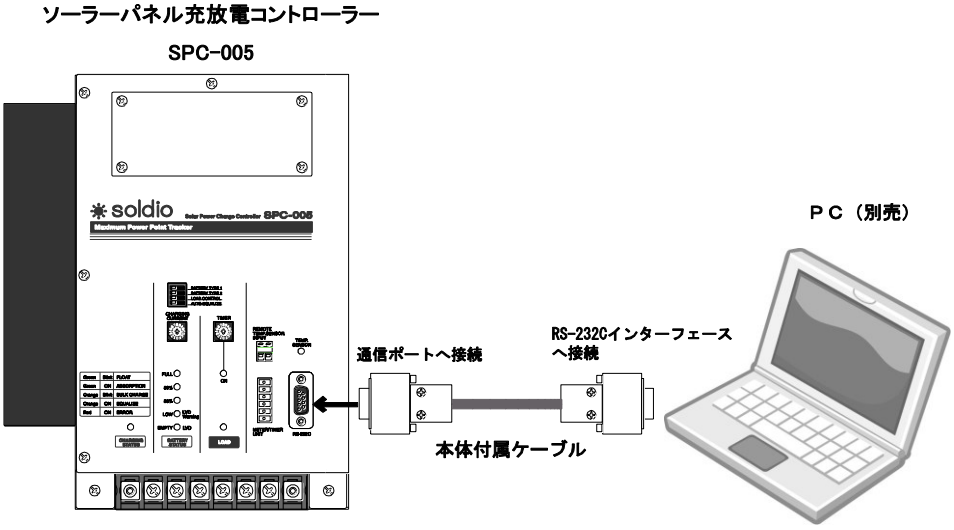
3. ソフトウェア動作環境

- ●Windows XP 32bit SP3
- ●Windows Vista 32bit SP2
- ●Windows 7 32bit/64bit SP1
- ●Windows 8, 8.1 **（*1）**
- ●Windows 10 **（*1）**

（*1） この OS バージョンは、弊社テスト環境により動作することを確認しておりますが、PC 環境等によっては、一部又は全ての機能がお使いいただけない場合もあります。お客様がご使用されている環境での動作を保証するものではありませんので、予めご了承下さい。

4. セットアップ

4.1 接続



充放電コントローラーに付属しているケーブル（D-SUB 9 ピンストレート　長さ:2m）を用いて上図のように接続してください。

PC との接続に USB 端子をご使用される場合は市販の USB/RS-232C 変換器を別途ご用意下さい。

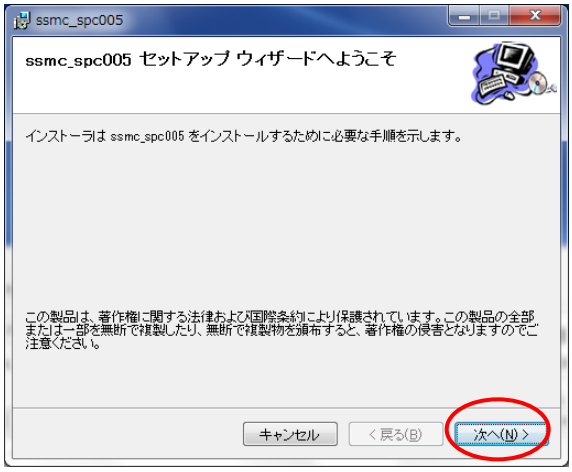
【ご注意】

①RS-232C-USB 変換器の挿抜は、本ソフトウェアを終了した状態で行って下さい。

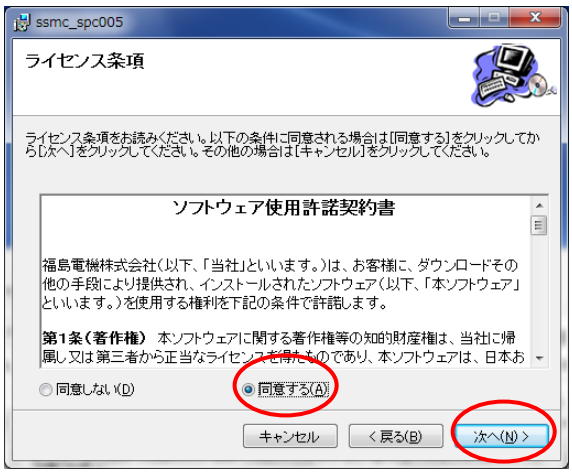
②PC のスリープやスタンバイ、休止状態をサポートしていない RS-232C-USB 変換器を使用する場合、PC 側のスリープ、スタンバイ、休止の設定を必ず OFF の状態で本ソフトウェアを使用して下さい。

4.2 インストール

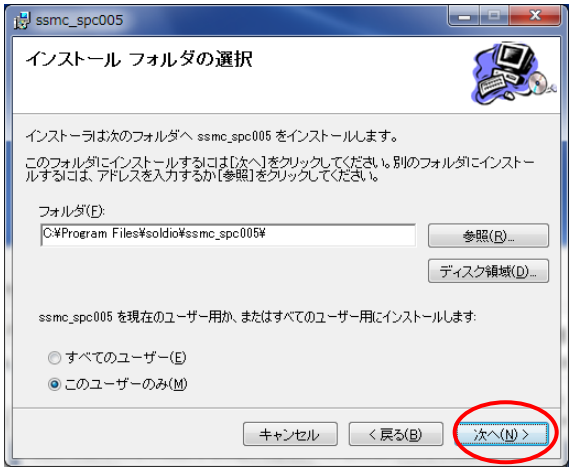
1. 本体に付属の CD-ROM をご使用される PC にセットします。
2. CD-ROM 内のフォルダ「システムモニター・コントローラー_SPC005」を開きます。
3. 「ssmc_spc005.exe」をダブルクリックします。
4. PC 環境内に VC ランタイムライブラリがない場合は、ライブラリのインストール画面が表示されますので指示通りにインストールして下さい。
   その後、インストールのウィザード画面が表示されますので、「次へ」をクリックして下さい。



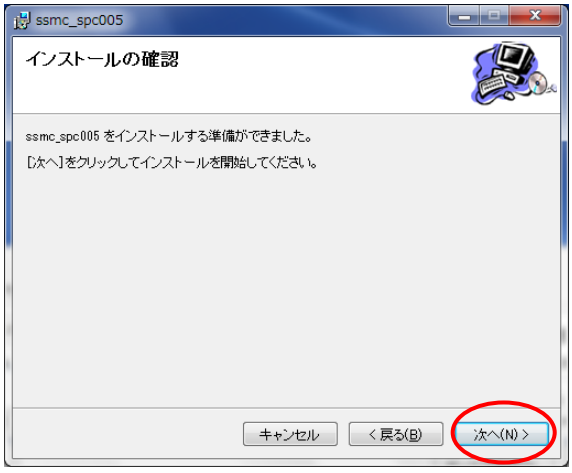
5. ライセンス条項の画面が表示されますので、「同意する」にチェックを入れて、「次へ」をクリックして下さい。



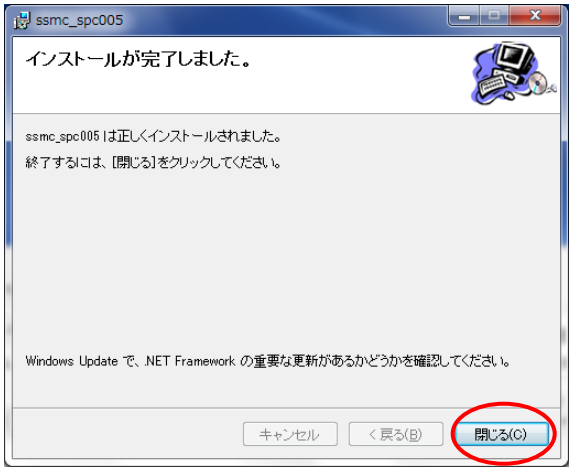
6. インストール先画面が表示されますので、「次へ」をクリックして下さい。



7. インストール開始画面が表示されますので、「次へ」をクリックして下さい。



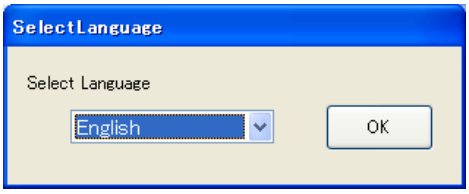
8. インストールが開始され、終了すると以下のインストール完了画面が表示されますので、「閉じる」をクリックして下さい。



インストールが終了するとデスクトップに 「**ssmc_spc005**」アイコンが表示されます。

5. 各部の名称と機能

本ソフトウェアをインストール後、初回起動時に表示言語の選択ダイアログが表示されますので、Japanese または English を選択してください

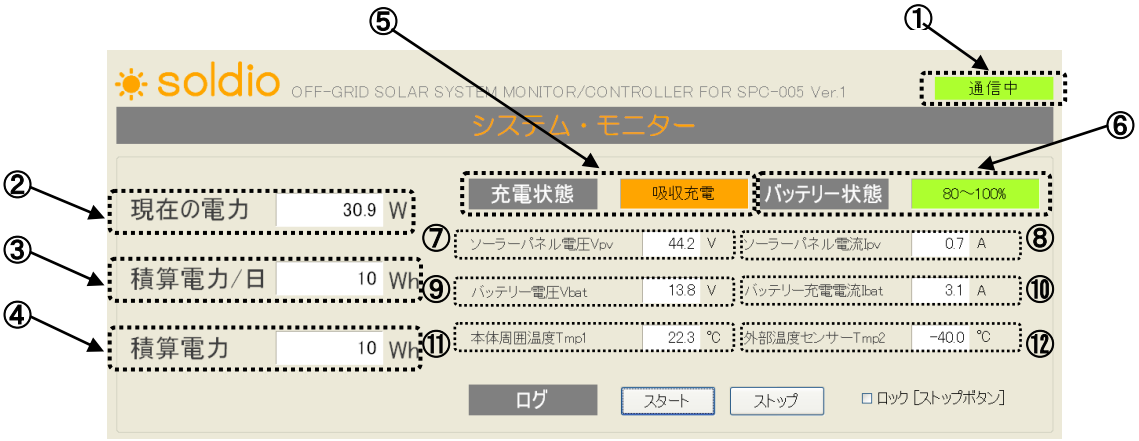


次回以降の起動時は、言語選択ダイアログは表示されません。

本ソフトウェア「**ssmc_spc005**」を起動すると下図の画面（「Japanese」言語選択時）が表示されます。
（起動した SPC-005 と接続状態でないと数値は表示されません。）

画面右上に「通信エラー」が表示されている場合は、通信設定の「**5.3.1**」を参照下さい。

5.1 システム・モニター



①通信状態表示

充放電コントローラーとの通信状態を示します。

表示テキスト	背景色	説明
COM 未接続	赤	シリアルケーブルが接続されていない。 使用する COM ポートの設定に誤りがある。
通信エラー	赤	充放電コントローラーとの通信が行われていない。 使用する COM ポート等の通信設定に誤りがある。
通信中	緑	充放電コントローラーとの通信が行われている。

②現在の電力

ソーラーパネルの発電電力[W]を表示します。

【ご注意】

ソーラーパネルから充放電コントローラーに流れる電流がゼロの時、発電電力はゼロを表示します。

③積算電力/日

②で表示されたソーラーパネルの発電電力値を元に、1 日あたりの積算電力[Wh]を表示します。

【ご注意】

充放電コントローラーの電源を OFF にすると、積算電力値はリセットされます。

④積算電力

②で表示されたソーラーパネルの発電電力値を元に、システム起動以降の総積算電力[Wh, kWh]を表示します。

【ご注意】

充放電コントローラーの電源を OFF にすると、積算電力値はリセットされます。

⑤充電状態

充電状態を下記の表記と背景色で表示します。

表記	背景色
ストップ	無色
バルク充電	オレンジ
吸収充電	オレンジ
フロート充電	緑
均等化充電	緑
エラー	赤

⑥バッテリー状態

バッテリーの容量状態を下記の表記と背景色で表示します。

表記	背景色
80～100%	緑
50～80%	緑
LOW～50%	黄色
LOW	赤
EMPTY	赤

⑦ソーラーパネルの電圧Vpv

ソーラーパネルの出力電圧値を表示します。

⑧ソーラーパネルの電流 I pv

ソーラーパネルから充電コントローラーに流れる電流値を表示します。

⑨バッテリー電圧Vbat

充放電コントローラーに接続されたバッテリーの電圧値を表示します。

⑩バッテリー充電電流 I bat

充放電コントローラーからバッテリーへ流れる電流値を表示します。

【ご注意】

バッテリーへ流れる電流より負荷に流れる電流が大きい場合は「－」マイナス表示となります。

⑪本体周囲温度Tmp1

充放電コントローラー本体の周囲温度を表示します。

⑫外部温度センサー温度Tmp2

別売のリモート温度センサーTS-1 が測定した温度を表示します。

【ご注意】

未接続時は、「-40.0℃」表示となります。

5.2 システム・コントロール

⑬曜日/時刻設定ボタン

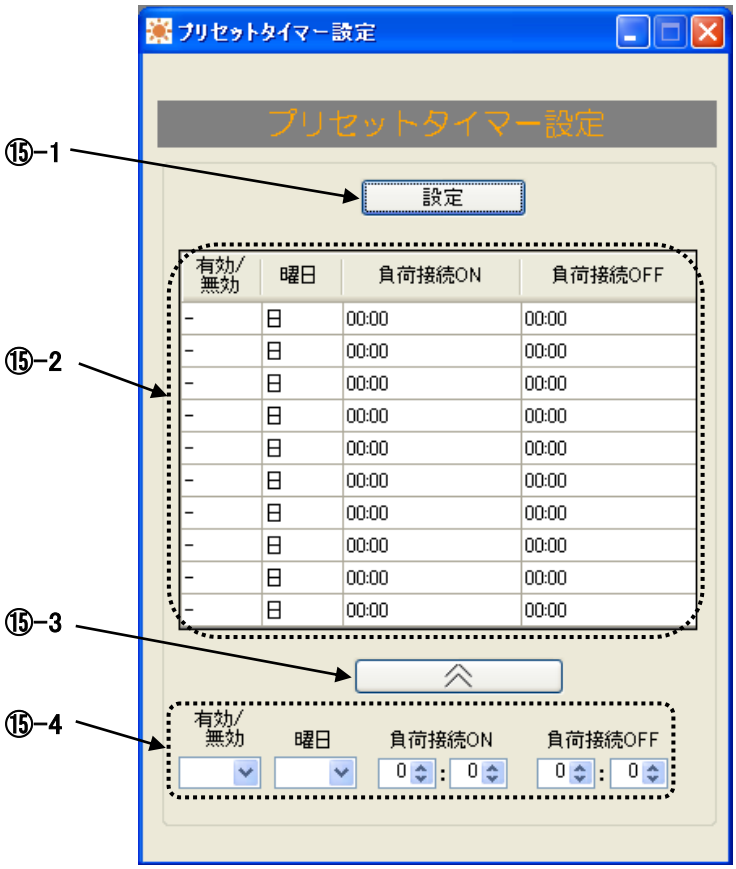
曜日/時刻設定 ボタンをクリックすると、充放電コントローラーに PC のシステム時刻が設定されます。

⑭現在の日時

充放電コントローラーの「現在の曜日、時刻」が表示されます。

⑮タイマー設定ボタン

タイマー設定 ボタンをクリックすると、プリセットタイマー設定画面が表示され、現在、充放電コントローラーに設定されているプリセットタイマーの情報がリスト表示されます。



⑮-1 設定ボタン

設定 ボタンをクリックすると、更新したプリセットタイマーを充放電コントローラーに設定します。

⑮-2 タイマーリスト

充放電コントローラーに設定されているプリセットタイマーの情報をリスト表示します。充電コントローラーにプリセットタイマーが何も設定されていない時は空白になります。

ヘッダ	説明
有効/無効	タイマーの有効／無効を表示。 無効の場合は空欄となります。
曜日	プリセットタイマーで負荷接続の ON/OFF を行う曜日を表示します。
負荷接続 ON	負荷接続を開始する時刻を表示。
負荷接続 OFF	負荷接続を終了する時刻を表示。

⑮-3 ≪ ボタン

このボタンをクリックすると、入力欄で作成したタイマーの内容をリストに反映することができます。

【ご注意】

リストに反映した変更内容は、設定 ボタンを押すまで充放電コントローラーには設定されません。

⑮-4 入力欄

タイマーリストにて選択された行のタイマー情報が、各入力ボックスに反映されます。

【有効/無効】選択ボックス

タイマーの有効/無効を選択します

【曜日】選択ボックス

月～日、ALL からタイマーを動作させる曜日を選択する。ALL を選択すると毎日となります。

【負荷接続 ON 時刻】設定ボックス

負荷接続の開始時刻を設定します。設定可能範囲は 「時： 0～23」、「分： 0～59」 です。

【負荷接続 OFF 時刻】設定ボックス

負荷接続の終了時刻を設定します。設定可能範囲は 「時： 0～23」、「分： 0～59」 です。

⑯プリセットタイマー表示

負荷の表示ボックスにタイマー設定を表示します。表示する曜日、日時は現時刻にもっとも近いプリセットタイマーを表示します。

⑰負荷接続表示・ON/OFF ボタン

コントローラーの負荷の接続状態を表示します。

表示テキスト	背景色
ON	緑
OFF	Window color（無色）

また、負荷に対する接続の ON/OFF の切換えをいます。

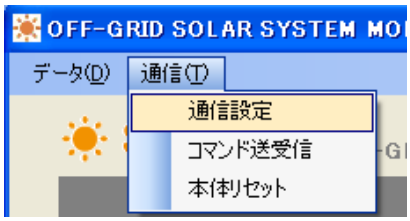
ボタン OFF をクリック： 充放電コントローラーの負荷接続が「ON」となり、ボタン表示が ON となります。
ボタン ON をクリック： 充放電コントローラーの負荷接続が「OFF」となり、ボタン表示が OFF となります。

5.3 通信

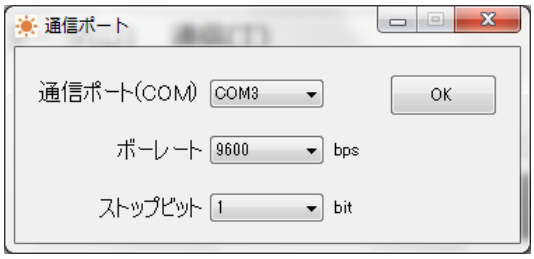
Top 画面の Tool メニューから「通信」を選択すると通信メニューが表示されます。

5.3.1 通信設定

使用する COM ポート番号、ボーレート、ストップビットを変更する場合、「通信」メニューの「通信設定」を選択してください。



通信ポート設定画面が表示されます。



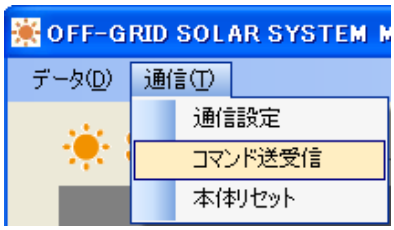
初回起動時は以下のように表示されます。

通信ポート(COM)： （PC に設定されている COM ポートの中で一番小さい番号のポート）
ボーレート　　： 9600bps **（変更しないで下さい）**
ストップビット　　： 1bit **（変更しないで下さい）**

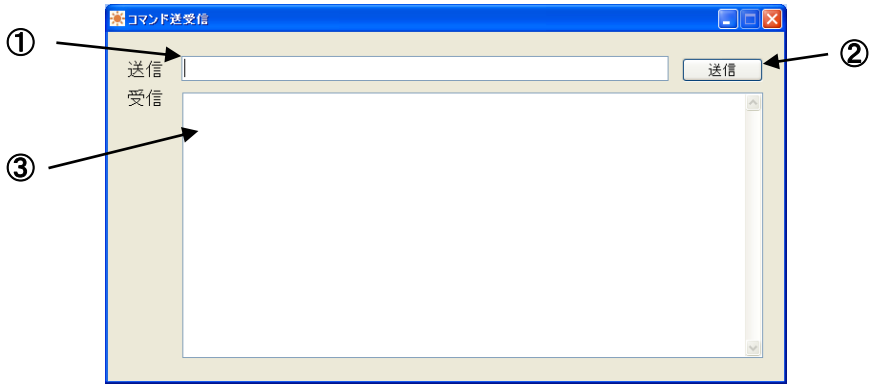
PC 環境のデバイスマネージャー等で、ご使用の COM ポート番号を確認して、番号変更が必要な場合は変更して下さい。
OK ボタンをクリックすると設定が有効になります。

5.3.2 コマンド送受信

充放電コントローラーへ任意コマンドを送信し、通信が正しく行われているか確認する場合に使用します。
「通信」メニューの「コマンド送受信」を選択します。



コマンド送受信画面が表示されます。



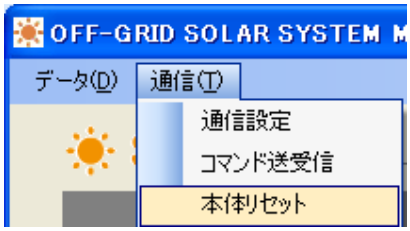
①送信欄　　:送信するコマンドを入力。
②送信ボタン　　:送信欄に入力したコマンドを充放電コントローラーへ送信します。
③受信欄　　:受信データを表示します。

【ご注意】
コマンド送受信画面表示中は、通常のモニター機能は停止します。

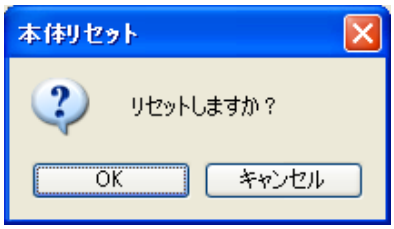
5.3.3 本体リセット

充放電コントローラーへリセットコマンドを送信する場合、「通信」メニューの「本体リセット」を選択します。

【ご注意】
本体リセットの操作は、**必ず、ソーラーパネルを遮断して充電状態をストップにしてから**行って下さい。



本体リセットを行うかを確認するメッセージが表示されます。



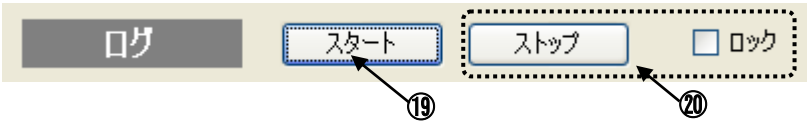
OK ボタンをクリックすると充放電コントローラーにリセットコマンドが送信されて、コントローラーがリセットされます。

OK ボタンをクリックするとこのメッセージを閉じ、Top 画面に戻ります。

5.4 システム・モニターのログ機能

5.4.1 ログのスタート、ストップ

システムモニターで表示している充放電コントローラーの計測数値や状態データを PC 上のメモリーに記録することができます。



⑲スタートボタン

スタート ボタンをクリックするとログデータの記録を開始します。

⑳ストップボタン

ストップ ボタンをクリックするとログを終了します。
また、右横の「ロック」チェックボックスをクリックしチェックを入れると「ストップ」ボタンをロックすることができます。この機能はログ出力中に誤ってボタンを操作し、ログ出力を停止してしまうことを防止します。

5.4.2 ログファイル

ファイル名は下記の形式で自動生成されます。

ファイル名：logyyyymm.log　（yyyy：西暦年、mm：月）

ログは同 1 ヶ月を同じファイルに出力し、その月が替わったら新しいファイルに出力されます。

5.4.3 ログ形式

ログファイルは以下の形式で出力されます。

内容	西暦		月日		時間		ソーラーパネル電圧		ソーラーパネル電流		バッテリー電圧		バッテリー充電電流	
単位	0000年		00月00日		00時00分00秒		000.0 V		000.0 A		000.0 V		000.0 A	
ログデータ例	2014	,	0820	,	153030	,	0765	,	0034	,	0134	,	0123	,

本体周囲温度		外部温度センサー		ソーラーパネル積算電力		充電電流+負荷電流		負荷電流		STATUSエラーNo.		充電状態	
000.0 ℃		000.0 ℃		00000000 wh		000.0 A		000.0 A					
0234	,	-0400	,	00000123	,	0154	,	0030	,	0	,	1	,

バッテリー残量		充電状態エラーNo.		負荷状態		負荷エラーNo.	
5	,	0	,	1	,	0	,

ログファイルへ出力される番号の内容は下表のようになります。

エラーNo.	内容
0	正常に通信できている。
1	COM 出力失敗。
2	受信エラー。受信用バッファサイズを超える大量のデータを受信した。
3	受信タイムアウト。送信したコマンドに対して、シリアル終端の受信が確認できなかった。
4	コマンド送信の確認エラー。送信したコマンドに対して、コマンド受信応答を確認できなかった。
5	受信バッファクリア。受信したコマンドが正常でなかった為、一旦、受信バッファをクリアした。
6	受信データエラー受信したデータが期待していたフォーマットと違っている。
7	通信エラー。充放電コントローラーと接続されていない。

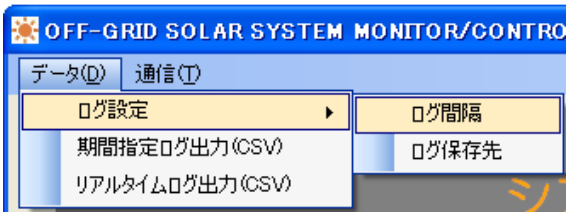
充電状態	内容
0	充電ストップ
1	バルク充電
2	吸収充電
3	フロート充電
4	均等化充電
5	充電エラー

バッテリー残量	内容
1	LVD
2	Lo
3	50%
4	80%
5	Full

負荷接続状態	内容
0	負荷接続 OFF
1	負荷接続 ON

5.4.4 ログ間隔の設定

ログの間隔を変更する場合、「データ」メニューの「ログ設定」－「ログ間隔」を選択します。



ログ設定画面が表示されます。

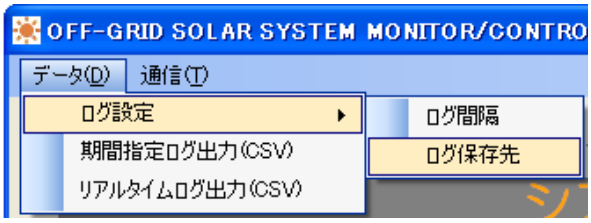
初期設定値は、5 [sec]です。
設定範囲は以下の通りです。

単位[sec] ： 1sec 単位で 5～60sec の範囲。
単位[min] ： 1min 単位で 1～60min の範囲。

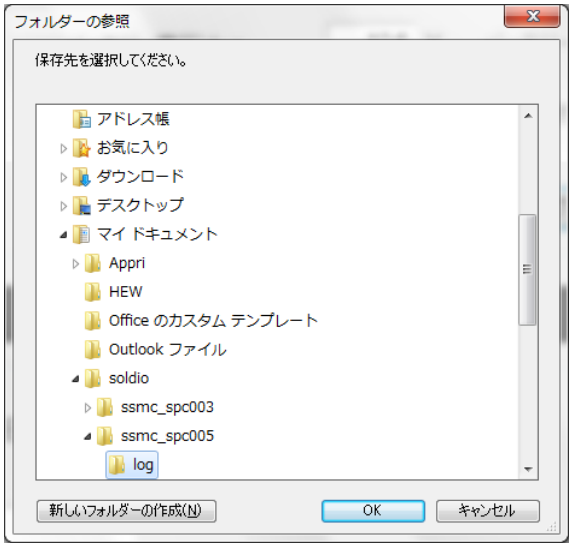
OK ボタンをクリックすると設定されます。
尚、設定されたログ間隔の値は、設定ファイルに保存され、次回起動時に引き継がれます。

5.4.5 ログ保存先の設定

ログの保存先を変更する場合、「データ」メニューの「ログ設定」－「ログ保存先」を選択します。



下図のフォルダ選択画面が表示されます。

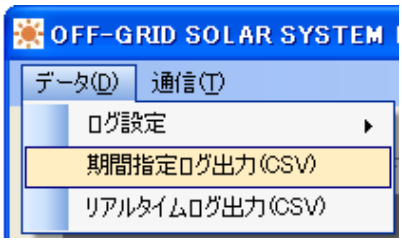


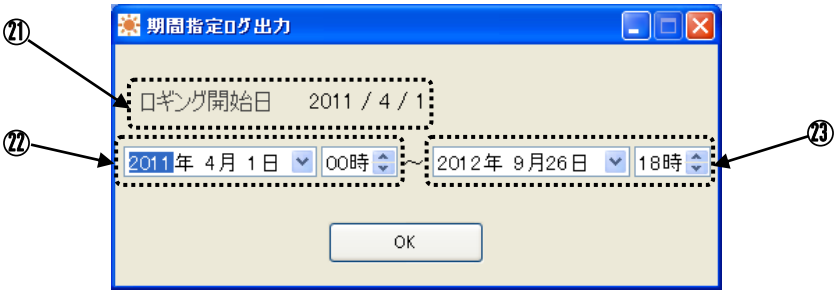
初期設定でログ出力ファイルは、「マイドキュメント － soldio － ssmc_spc005 － log」内に保存されます。※
※ Windows 7 の場合
OS 毎のデフォルトフォルダは「**5.4.9 フォルダ構成(デフォルト)** 」を参照下さい。

上記ウィンドウで保存先を選択、または新規フォルダを作成し「OK」ボタンをクリックします。以降、ここで設定したフォルダにログファイルが保存されるようになります。
尚、設定されたログ保存先は、設定ファイルに保存され、次回起動時に引き継がれます。

5.4.6 期間指定ログ出力

ログの中から特定の期間のログを出力したい場合に使用します。「データ」メニューの「期間指定ログ出力」を選択すると、期間指定ログ出力画面が表示されます。

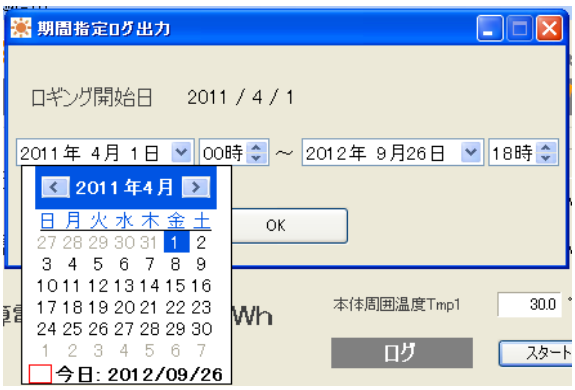




【ご注意】
期間指定ログは「**5.4.5 ログ保存先**」で設定された保存先にあるログ出力ファイルが対象となります。

㉑ロギング開始日
ログ保存先にあるログファイルのうち、最も古いログの「ログ開始日」が表示されます。

㉒開始年月日時
期間指定ログ出力画面が表示されたとき、ログ保存先にあるログファイルのうち、最も古いログの先頭レコードの年月日時が表示されます。
年月日の ▼ をクリックするとカレンダーが表示されますので、出力したい開始年月日を選択して下さい。



【ご注意】
ログの開始年月日より前の年月日、もしくはログの終了年月日より後の年月日は選択できません。
次に時刻の ▲▼ をクリック、または直接数値入力で、出力したい時刻を設定します。 入力可能範囲は 0～23 までです。

㉓終了年月日時

期間指定ログ出力画面が表示されたとき、ログ保存先にあるログファイルのうち、最も新しいログの最終レコードの年月日時が表示される。

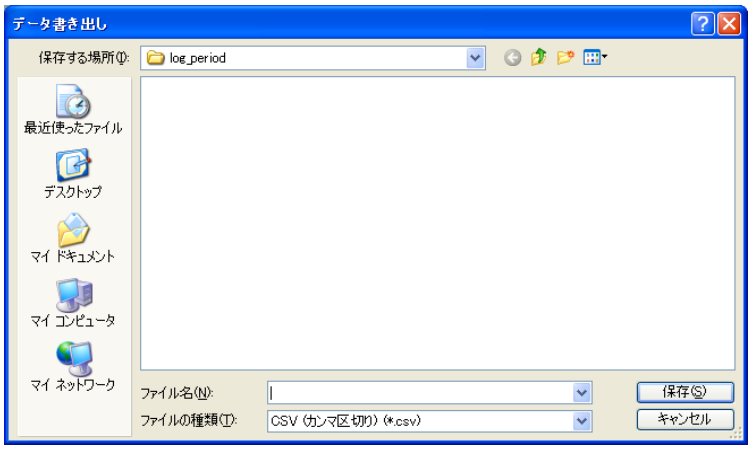
【ご注意】

Top 画面でログ出力中の場合、当月のログは範囲外となります。

次に時刻の をクリック、または直接数値入力で、出力したい時刻を設定します。 入力可能範囲は 0～23 までです。

OK ボタンをクリックすると、保存先選択画面が表示されます。

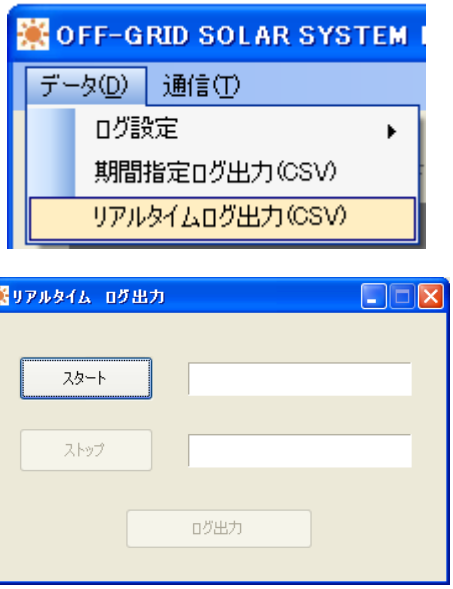
初期表示ではデフォルトフォルダ(「マイドキュメントーsoldioーssmc_spc005ーlog_period」)が表示されます。



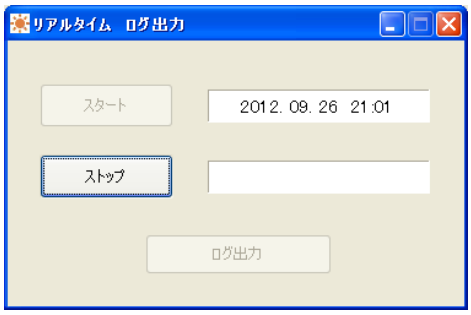
上記画面で保存先、ファイル名を設定し「保存」ボタンを押下すると、CSV 形式でデータが生成されます。

5.4.7 リアルタイムログ出力

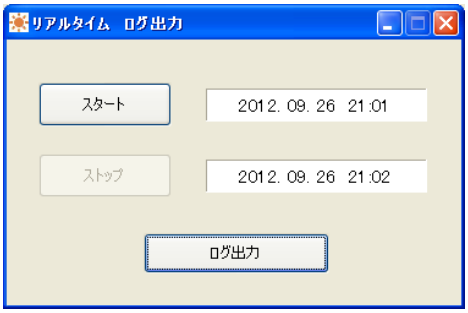
リアルタイムにログを取得したい場合に使用します。「データ」メニューの「リアルタイムログ出力」を選択すると、リアルタイムログ出力画面が表示されます。



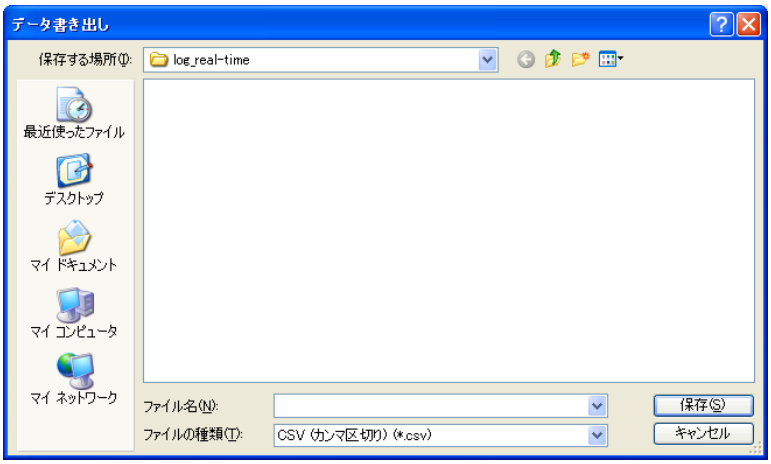
「スタート」ボタンをクリックすると、その時点での日時が右ボックスに表示され、「ストップ」ボタンが有効な状態になります。



次に「ストップ」ボタンをクリックすると、その時点の日時が右ボックスに表示されます。



次に「ログ出力」ボタンをクリックすると、保存先選択画面が表示されます。
初期表示ではデフォルトフォルダ(「マイドキュメント－soldio－ssmc_spc005－log_real-time」)が表示されます。



上記画面で保存先、ファイル名を設定し「保存」ボタンを押下すると、CSV 形式でデータが生成されます。

5.4.8 CSV 出力フォーマット

ファイルの先頭に以下のヘッダーが出力されます。
year、date、time、vpv、ipv、vbatt、ibatt_pure、tmp1、tmp2、wh、ibatt_all、iload、error、charge_status、sbatt、error、ld、error

各ヘッダー名の意味は以下の通り。（→「**5.4.3**」）
西暦，月日，時間秒，ソーラーパネル電圧，ソーラーパネル電流，バッテリー電圧，バッテリー充電電流，デバイス温度，リモート温度センサー温度，積算電力，出力電流（充電+負荷分），負荷電流，STATUS 問合せエラーNo，充電状態，バッテリー残量、充電状態問合せエラーNo，負荷状態，負荷問合せエラーNo

※Excel での表示イメージ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	year	date	time	vpv	ipv	vbatt	ibatt_pure	tmp1	tmp2	wh	ibatt_all	iload	error	charge_stat	sbatt	error	ld	error
2	2012	1219	150313	439	8	136	33	219	-400	3	33	0	0	2	5	0	1	0
3	2012	1219	150413	439	8	137	33	219	-400	3	33	0	0	2	5	0	1	0
4	2012	1219	155818	471	3	138	16	226	-400	27	16	0	0	2	5	0	1	0
5	2012	1219	155828	471	3	138	15	226	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0
6	2012	1219	155838	471	3	138	15	226	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0
7	2012	1219	155848	471	3	138	15	226	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0
8	2012	1219	155858	473	3	138	15	226	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0
9	2012	1219	155908	471	3	139	15	226	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0
10	2012	1219	155918	471	3	138	15	226	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0
11	2012	1219	155928	471	3	138	15	225	-400	27	15	0	0	2	5	0	1	0

5.4.9 フォルダ構成(デフォルト)

ユーザーデータフォルダ				
	Windows XP	C:¥Documents and Settings¥ユーザー名¥My Documents¥ soldio¥ssmc_spc005		
	Windows Vista	C:¥Users¥ユーザー名¥Documents¥ soldio¥ssmc_spc005		
	Windows 7, 8, 8.1, 10	C:¥ユーザー¥ユーザー名¥マイドキュメント¥ soldio¥ssmc_spc005		
			¥log	通常ログ出力フォルダ
			¥log_period	期間指定ログ出力フォルダ
			¥log_real_time	リアルタイムログ出力フォルダ

企画・製造元
福島電機株式会社
〒211-0014
神奈川県川崎市中原区田尻町68-5
TEL 044-522-4511(代表)
http://www.fukushima-ele.co.jp/